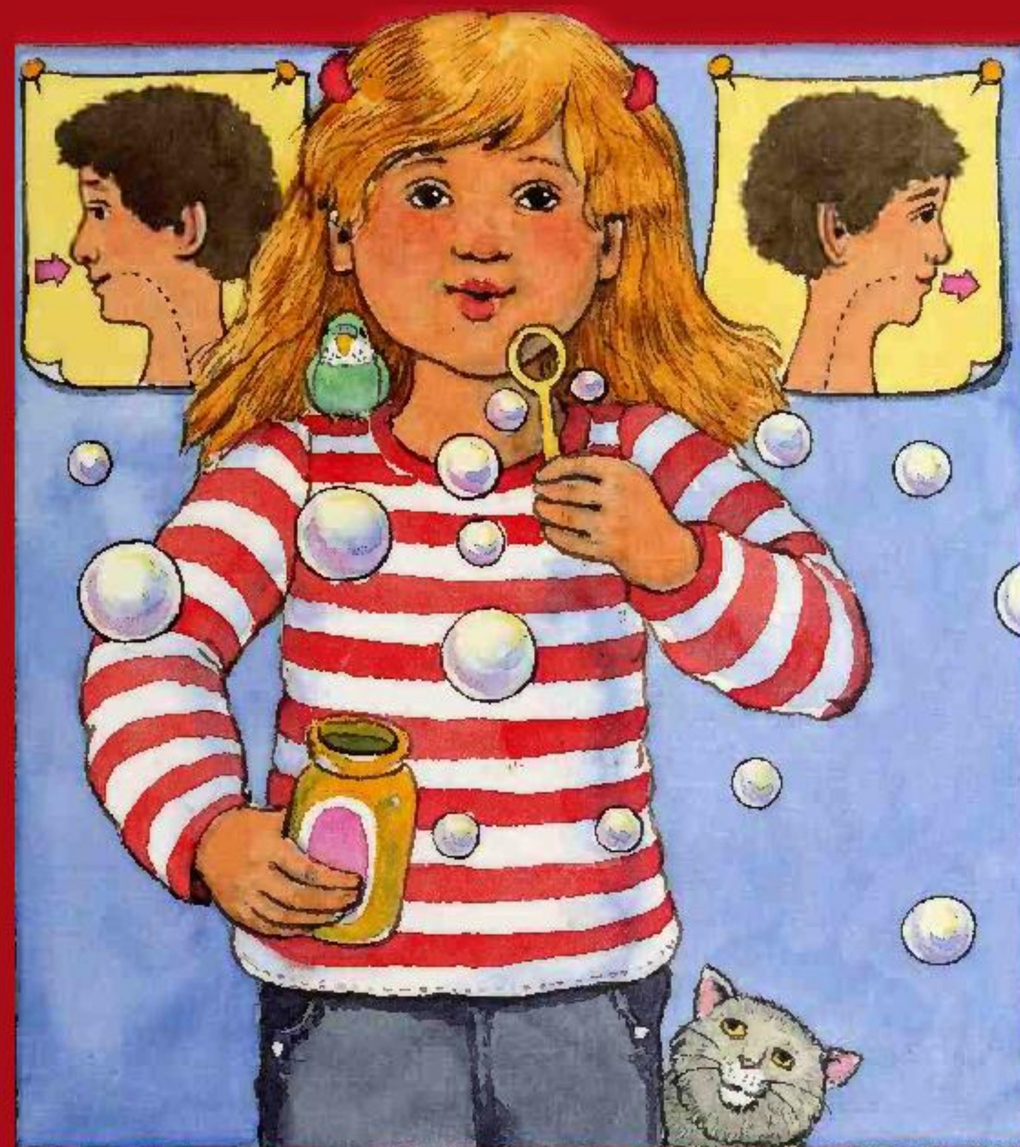
आप साँस लेते हैं,
आप साँस छोड़ते हैं

फेफड़ों के बारे में सब कुछ



डेविड ए. एडलर, चित्र: डायने पैटरसन

आप साँस लेते हैं, आप साँस छोड़ते हैं

फेफड़ों के बारे में सब कुछ



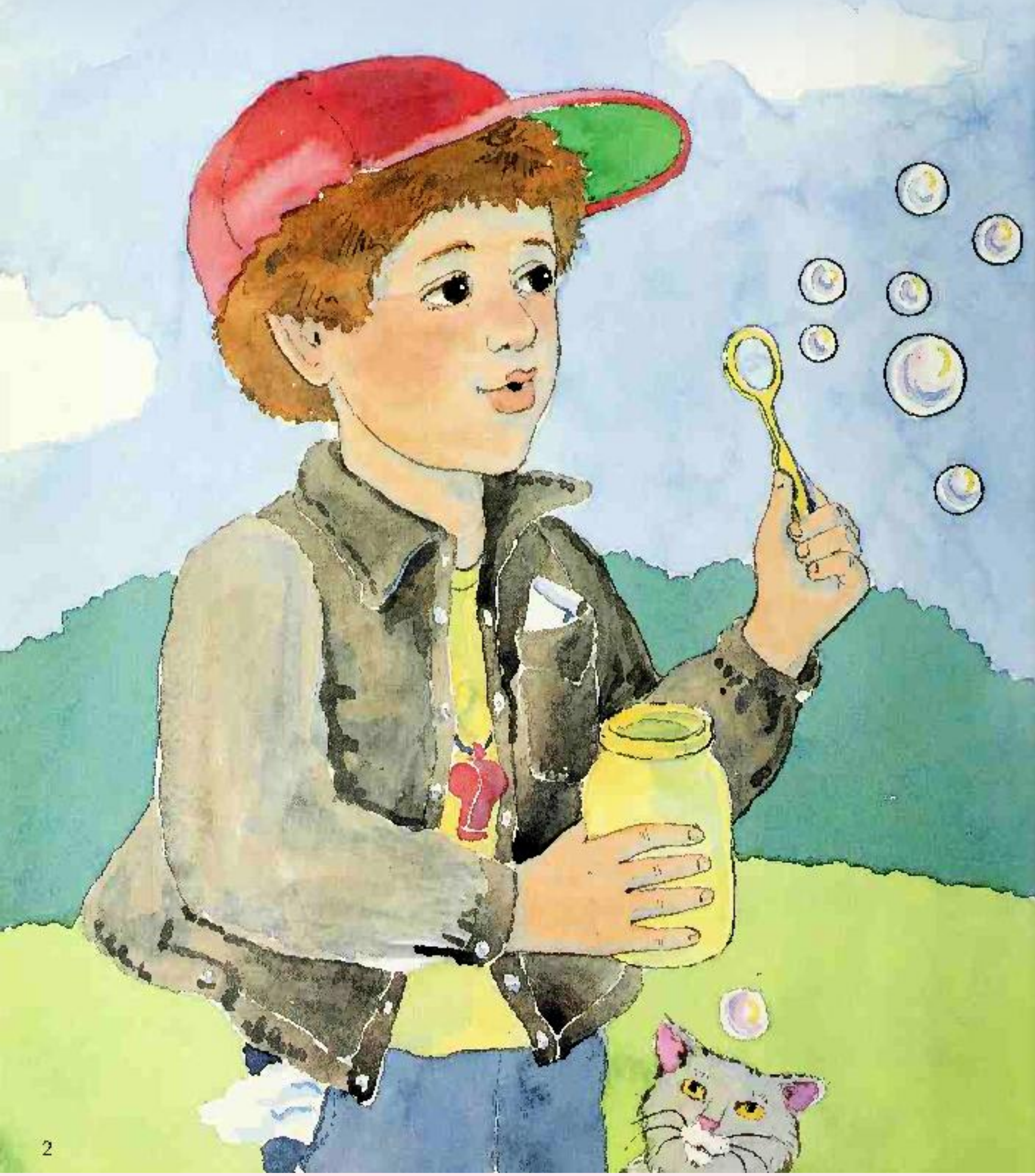
डेविड ए. एडलर

चित्र: डायने पैटरसन

आप साँस लेते हैं. आप साँस लेते हैं.

आप हमेशा साँस लेते रहते हैं.

आप हर तीन या चार सेकंड में साँस लेते हैं.

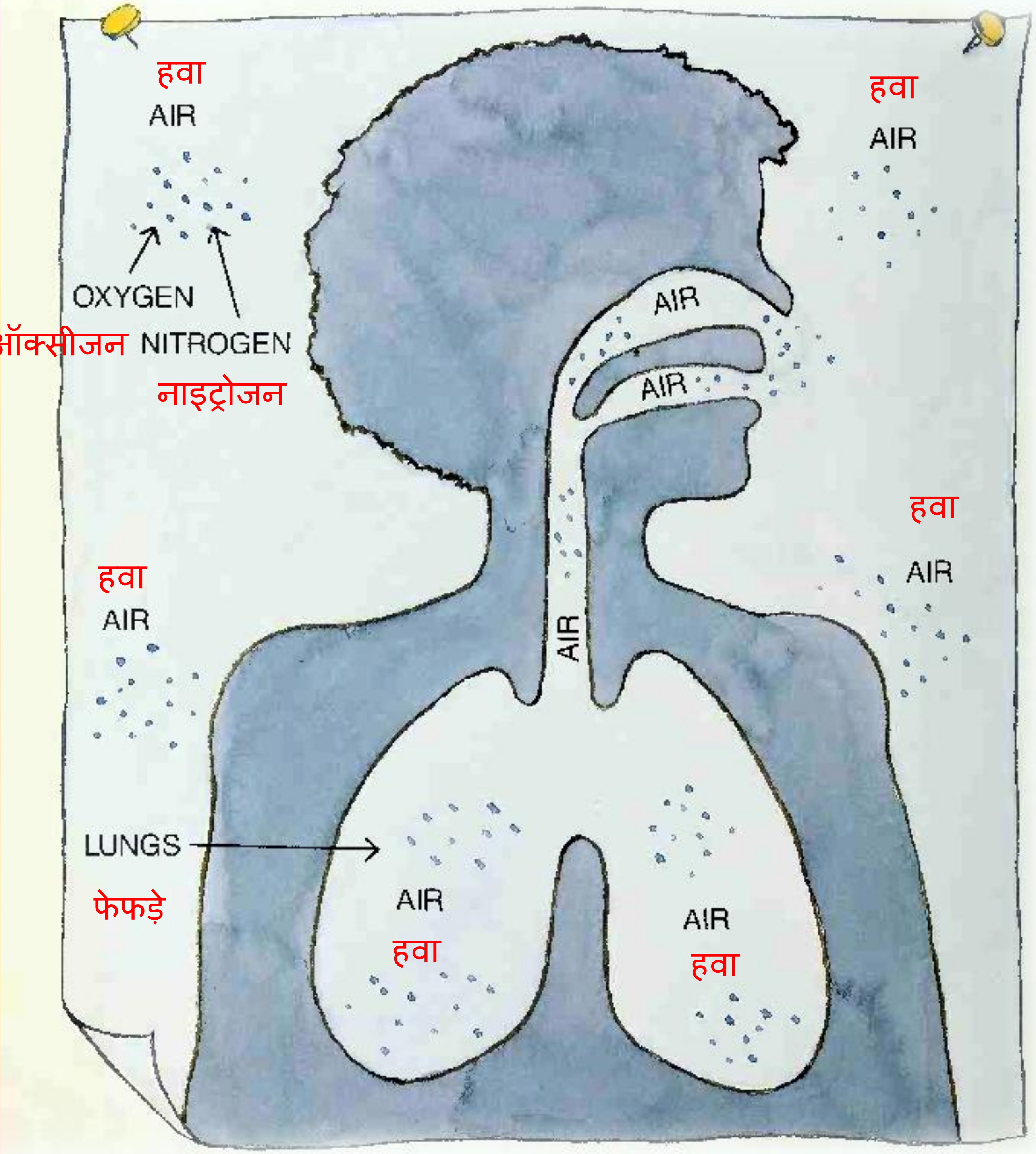


आप हवा में साँस लेते हैं.

आप हवा को देख नहीं सकते, लेकिन हवा आपके चारों ओर होती है. अगर आप अपना हाथ या कागज़ का पंखा हिलाएंगे, तो आपको हवा का झोंका महसूस होगा. झोंका, बहती हुई हवा होती है.



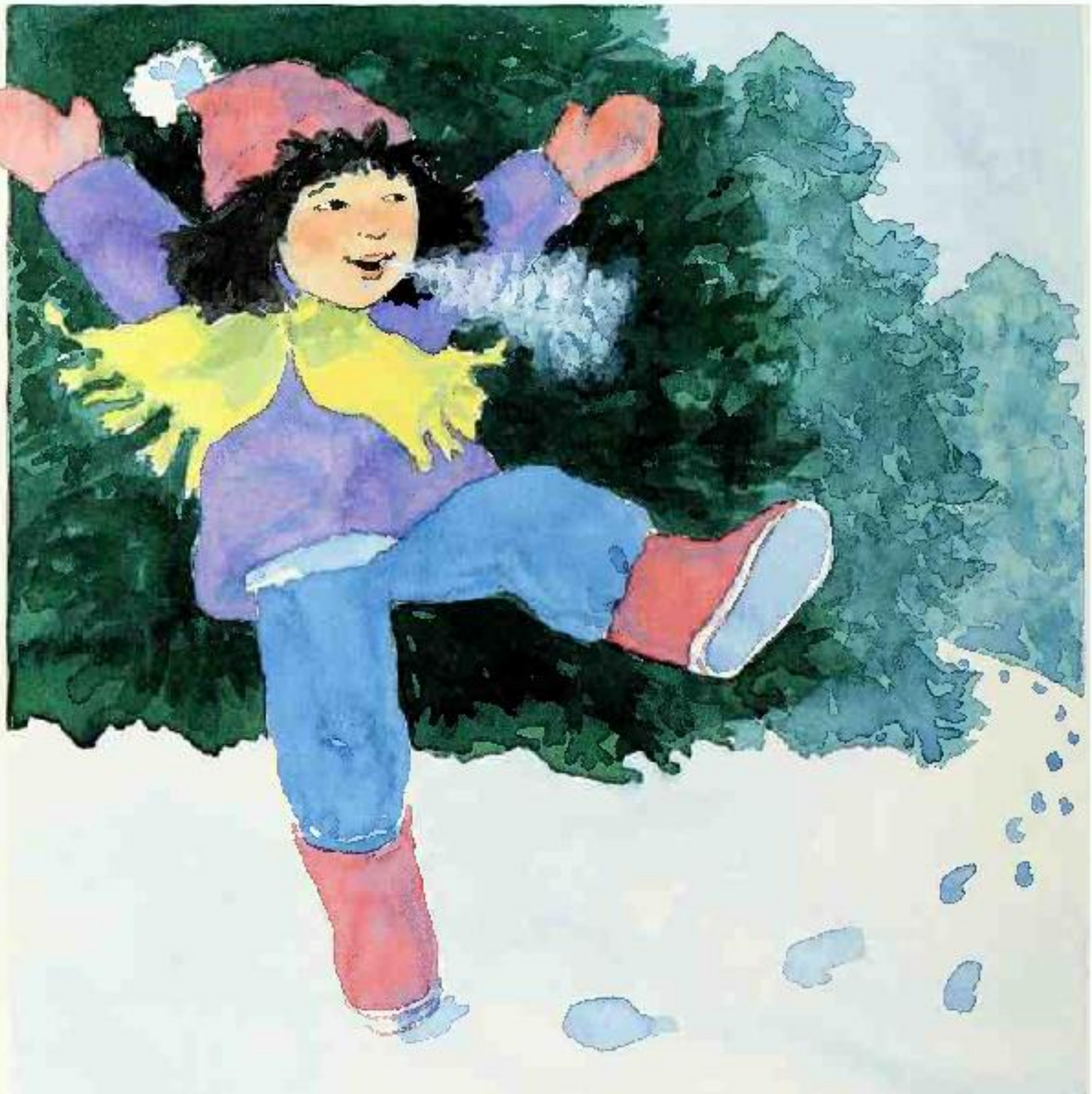
आपके चारों ओर की हवा, जिसमें आप साँस लेते हैं, वो एक मिश्रण होती है. वो ऑक्सीजन, नाइट्रोजन और अन्य गैसों का मिश्रण होती है. आप साँस लेते हैं क्योंकि आपके शरीर को हवा में मौजूद ऑक्सीजन की ज़रूरत होती है.



आप साँस लेते हैं. आप साँस छोड़ते हैं.

आप आमतौर पर अपनी नाक से साँस लेते हैं. लेकिन कभी-कभी, जब आपको जल्दी हवा की ज़रूरत होती है, तो आप अपने मुँह से हवा की एक बड़े घूँट लेते हैं. और कभी-कभी, जब आपको सर्दी-ज़ुकाम होता है और आपकी नाक बंद हो जाती है, तो फिर आप अपने मुँह से भी साँस लेते हैं.



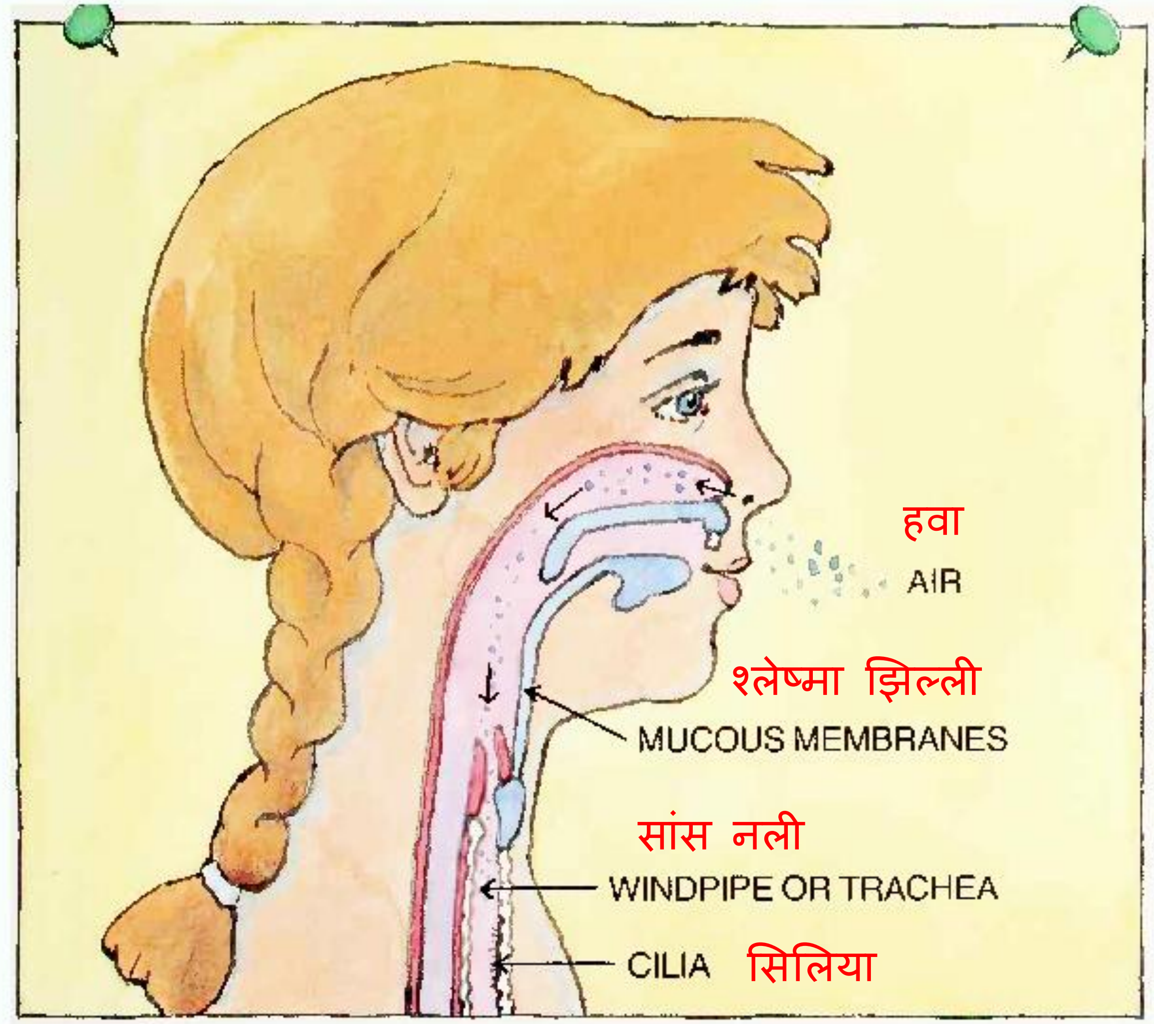


आप जिस हवा में साँस लेते हैं वह बहुत ठंडी हो सकती है. आपके फेफड़ों तक पहुँचने से पहले, हवा आपकी नाक के अंदर की त्वचा से गर्म होती है.

हवा गंदी हो सकती है. आपकी नाक और सांस की नली, जिसे श्वासनली भी कहते हैं, में सिलिया नामक छोटे-छोटे बाल होते हैं. ये बाल धूल और कीटाणुओं को आपके फेफड़ों तक पहुँचने से पहले ही रोक लेते हैं

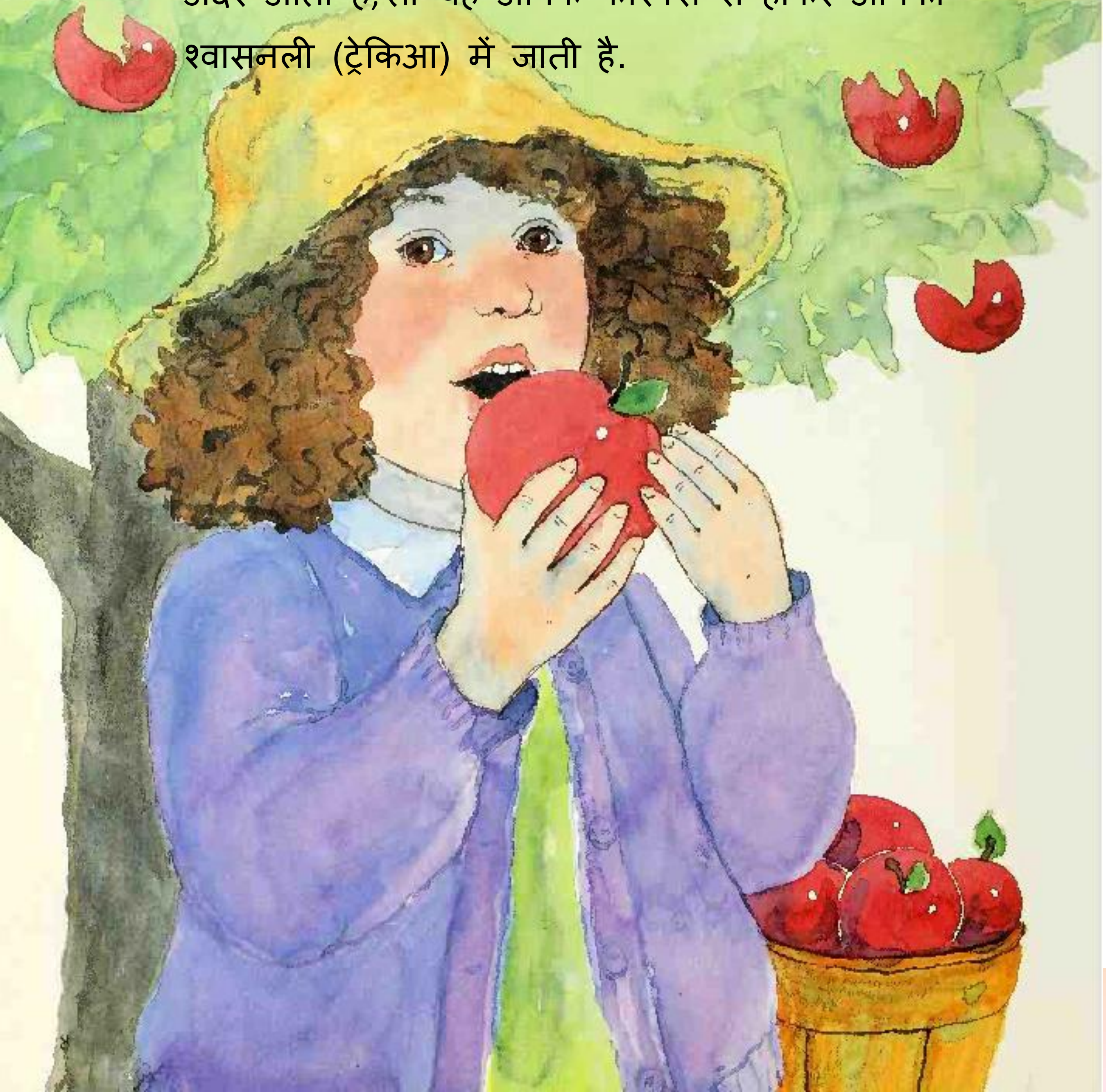
आप जिस हवा में साँस लेते हैं वह शुष्क हो सकती है. आपकी नाक और श्वासनली में श्लेष्मा झिल्ली भी होती है, जो नम और चिपचिपी त्वचा होती है. ये आपके द्वारा साँस ली जाने वाली हवा को गीला करती हैं. ये धूल और कीटाणुओं को भी पकड़ लेती हैं.

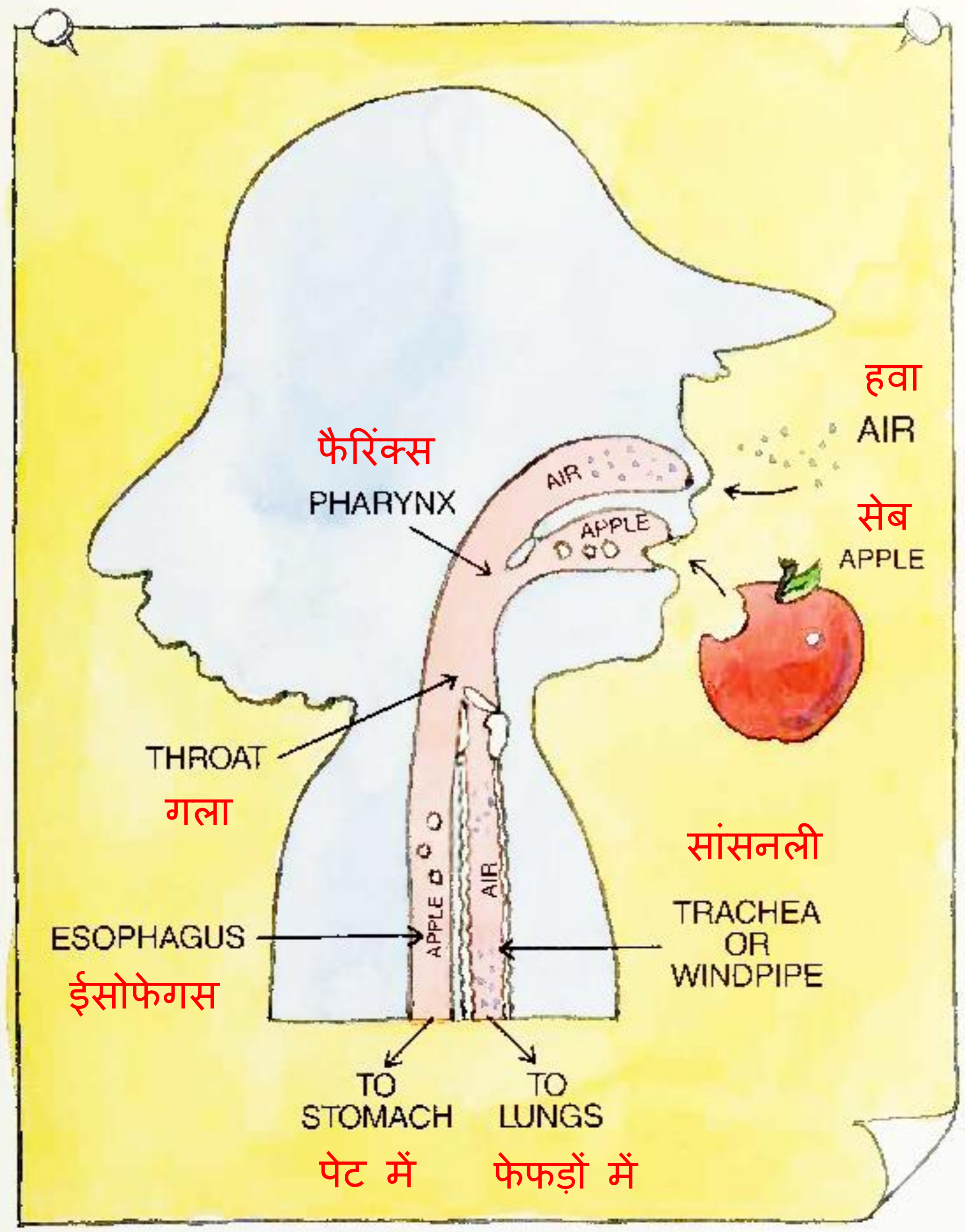
लेकिन ये छोटे बाल और श्लेष्मा झिल्ली सब कुछ नहीं पकड़ पातीं. इसलिए कभी-कभी आपको खांसी या छींक आती है. खांसने और छींकने से धूल, कीटाणु और अन्य चीजें बाहर निकल जाती हैं जो आपकी नाक या मुँह के ज़रिए अंदर आ सकती हैं.

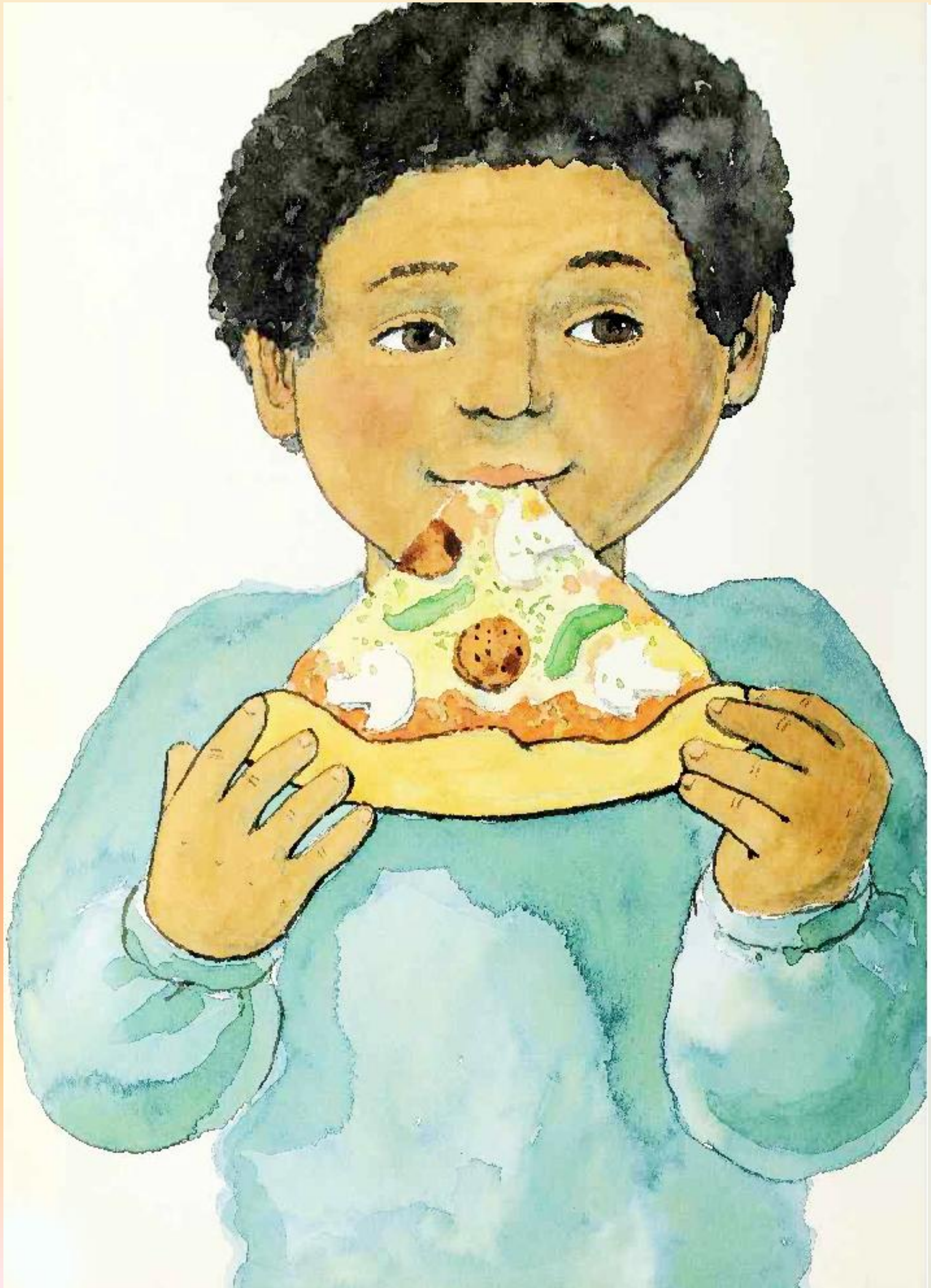


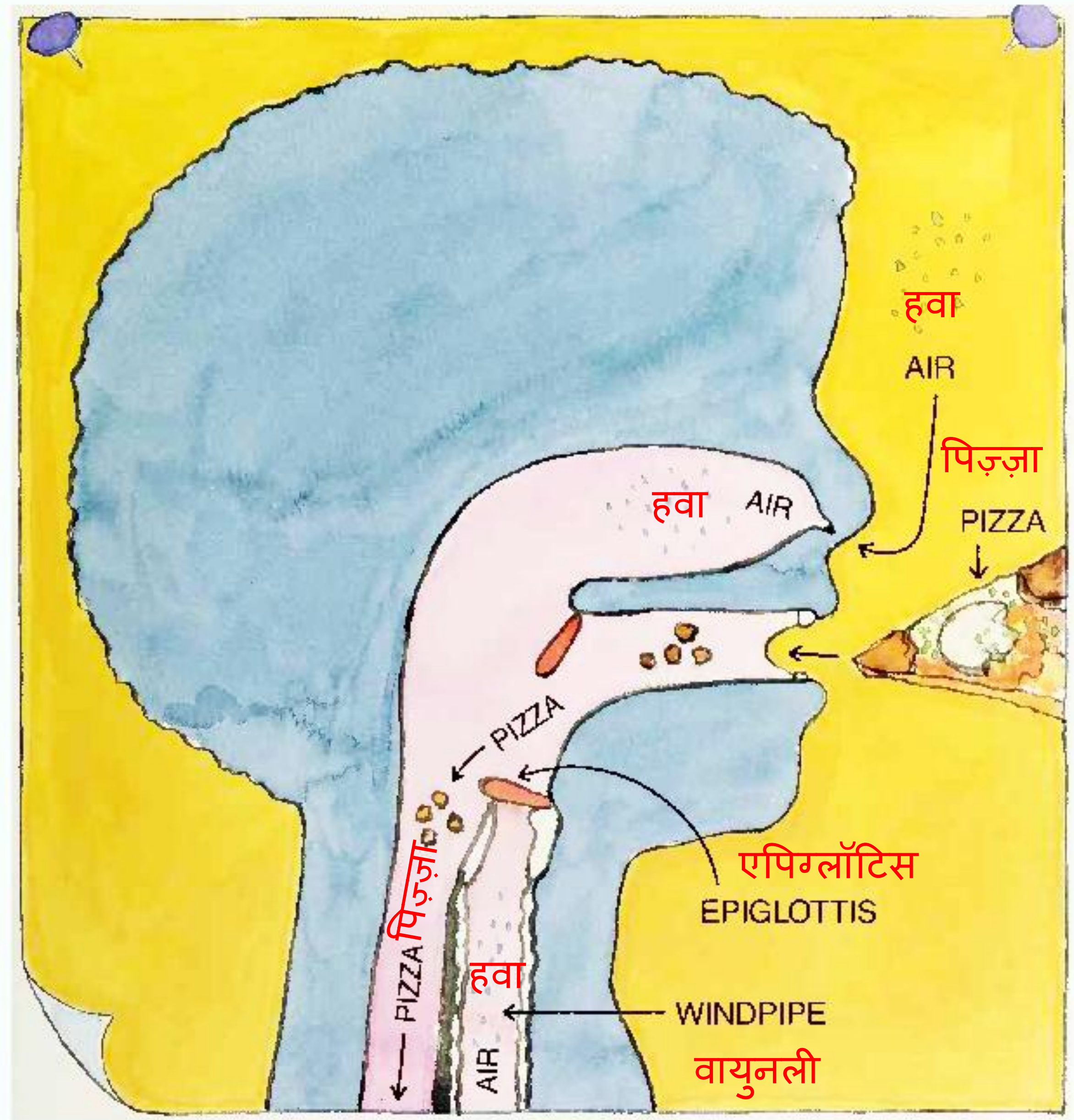
आप साँस लेते हैं. आप साँस छोड़ते हैं.

आपके द्वारा साँस ली गई हवा आपकी नाक या मुँह से होकर आपके ग्रसनी (फैरिंक्स) में जाती है. फैरिंक्स में दो नलिकाएँ मिलती हैं. एक हवा के लिए होती है. यह आपके फेफड़ों तक जाती है. दूसरी भोजन के लिए होती है. यह आपके पेट तक जाती है. जब हवा आपकी नाक या मुँह से अंदर आती है, तो यह आपके फैरिंक्स से होकर आपकी श्वासनली (ट्रेकिआ) में जाती है.

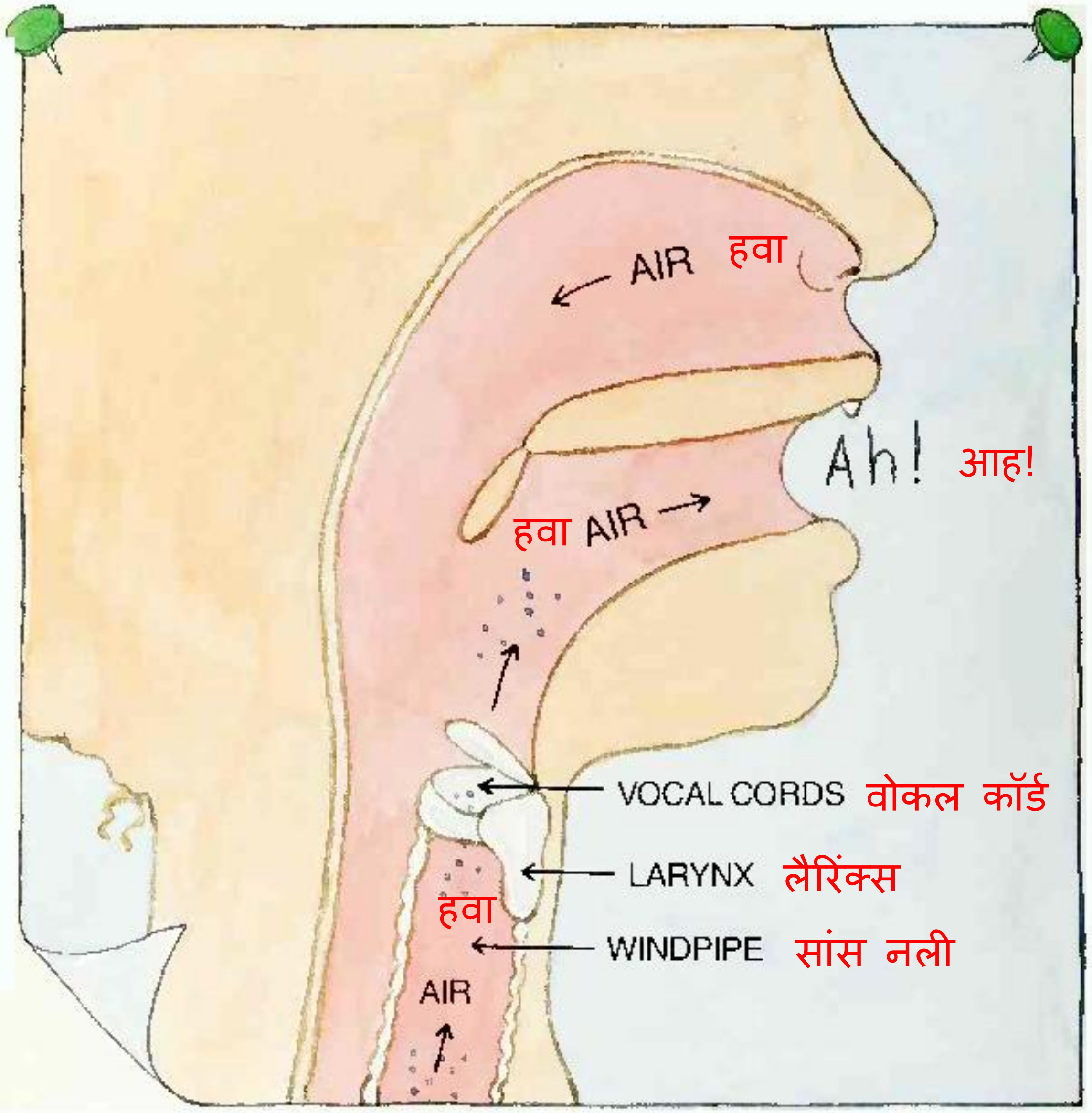








आपकी श्वासनली में एक छोटा सा आवरण होता है, जिसे एपिग्लॉटिस कहते हैं. यह आमतौर पर हवा के आने-जाने के लिए खुला रहता है. लेकिन जब आप खाना निगलते हैं तो यह बंद हो जाता है. यह भोजन को "गलत नली में जाने" से रोकता है. यह भोजन को आपकी श्वास नली से बाहर रखता है.



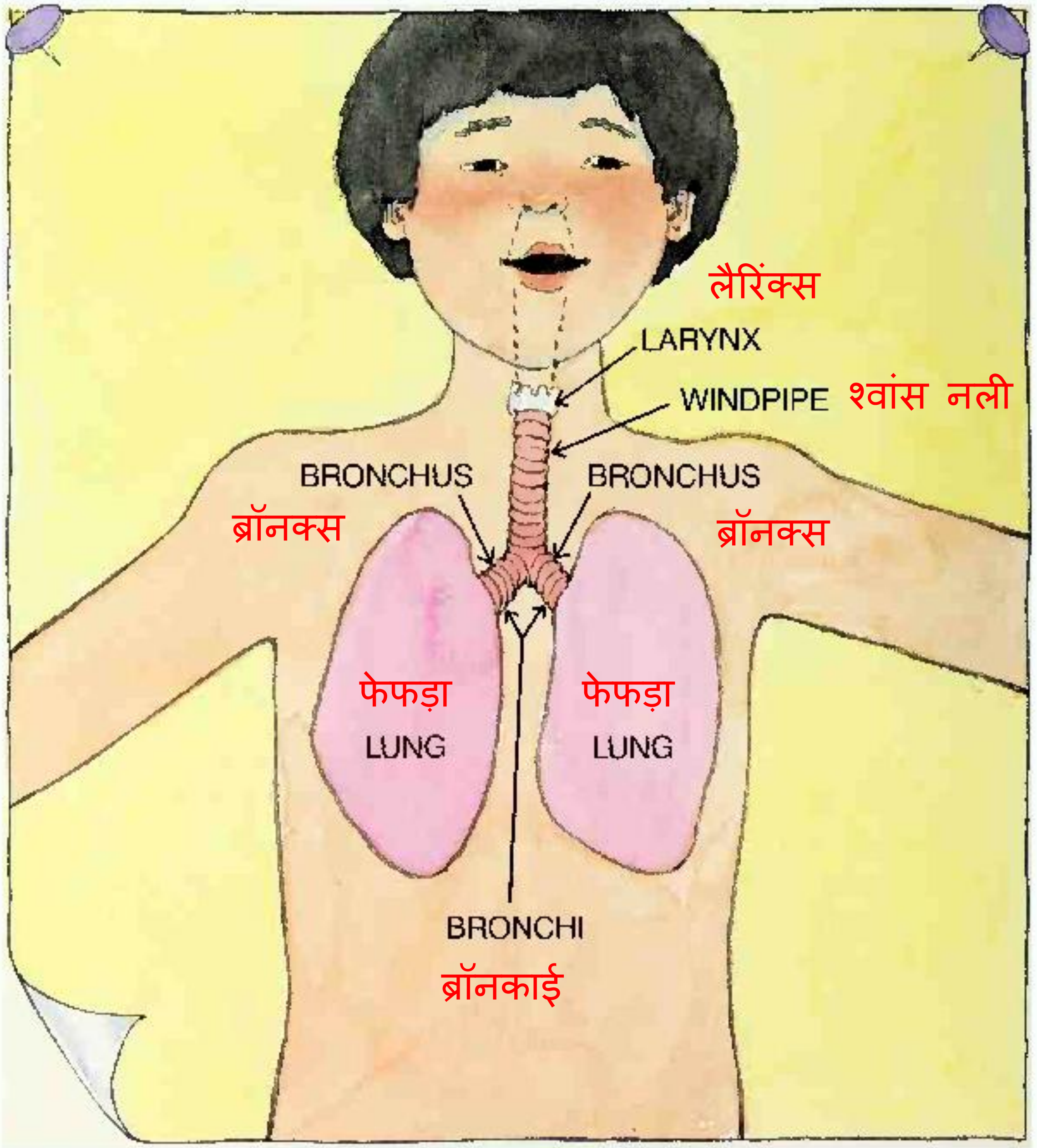
आपकी श्वास नली के सबसे ऊपरी भाग में स्वरयंत्र या वोकल कॉर्ड होता है. इसमें ऊतकों की दो पट्टियाँ होती हैं जिन्हें लैरिंक्स गुज़रती है. जब आप बोलते हैं, तो आपके फेफड़ों से निकलने वाली हवा इस लैरिंक्स को बहुत तेज़ी से आगे-पीछे करती है. इन गतिविधियों को "कंपन" कहते हैं और यही कंपन ध्वनियाँ और शब्द बनाते हैं.

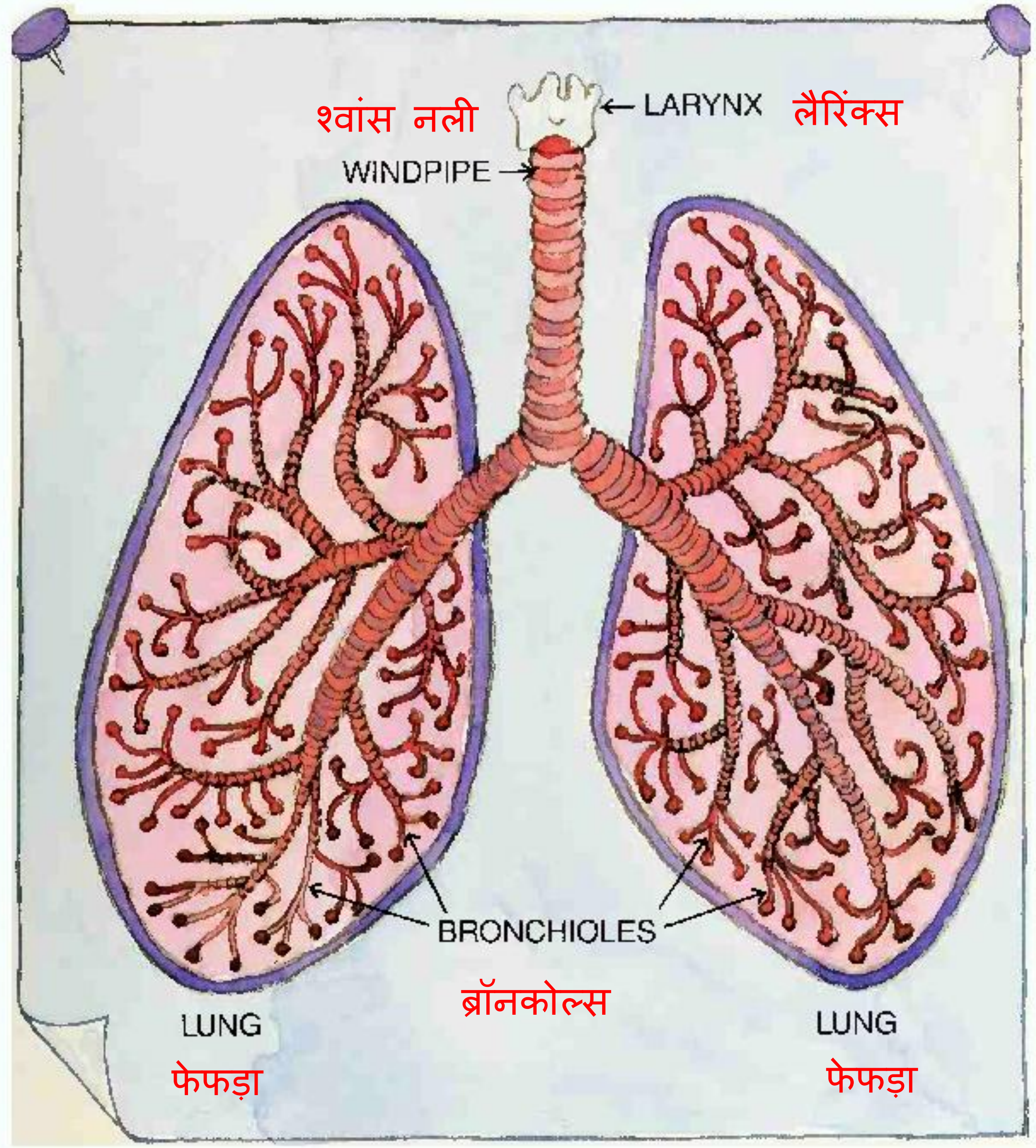
गुनगुनाते या बात करते समय अपनी गर्दन को धीरे से छुएँ. क्या आप महसूस कर सकते हैं कि कंपन कहाँ सबसे तेज़ हैं? अगर आप महसूस कर सकते हैं, तो आपको अपना स्वरयंत्र मिला?



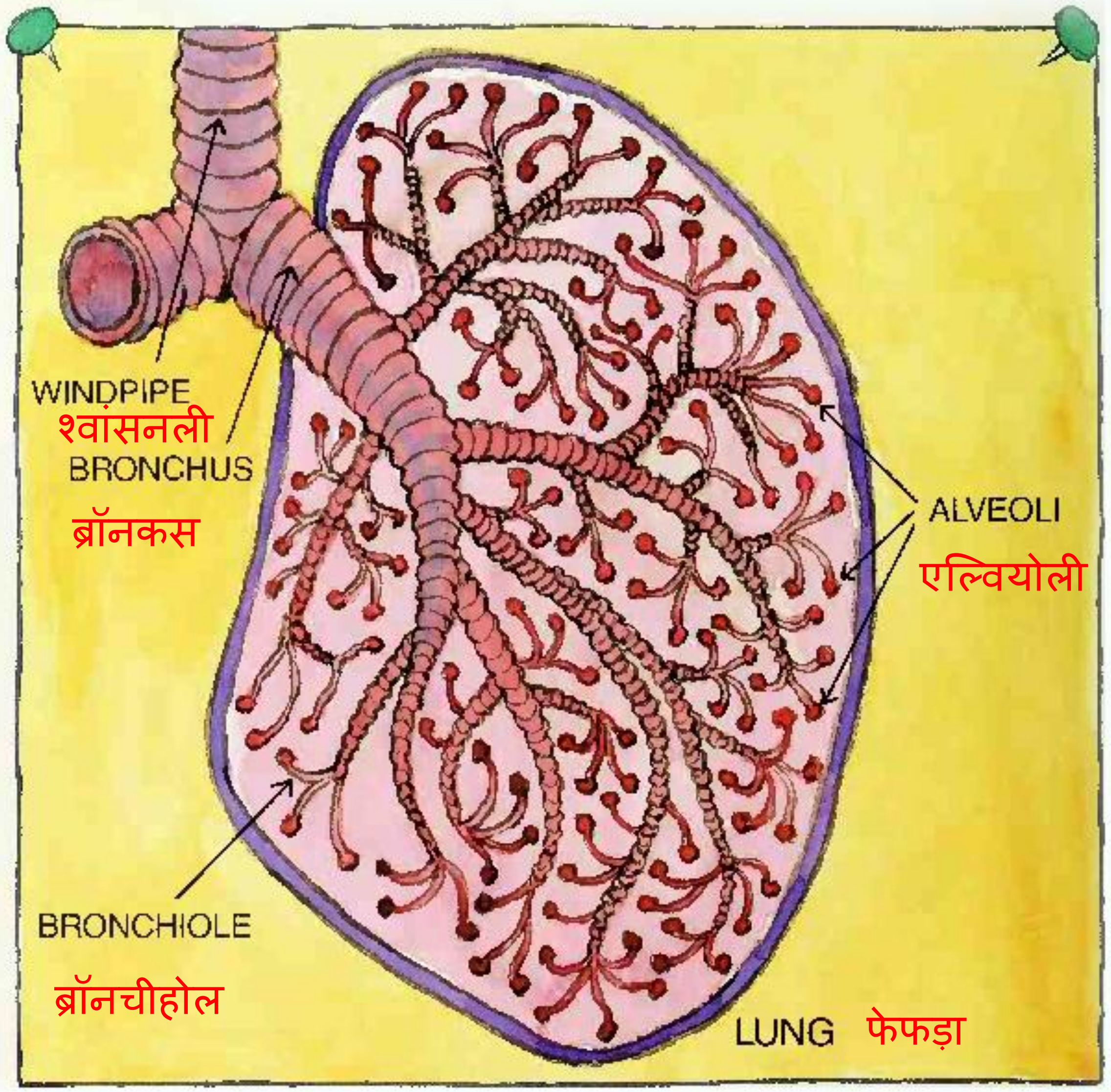
आप साँस लेते हैं. आप साँस छोड़ते हैं.

आप जो हवा अंदर लेते हैं वह आपकी श्वास नली से होकर गुजरती है. और फिर यह विभाजित हो जाती है. कुछ हवा बाईं ओर की नली से होकर जाती है और कुछ दाईं ओर की नली से होकर जाती है. ये हैं श्वसनी नलिकाएँ. प्रत्येक नलिका को श्वसनी कहते हैं.



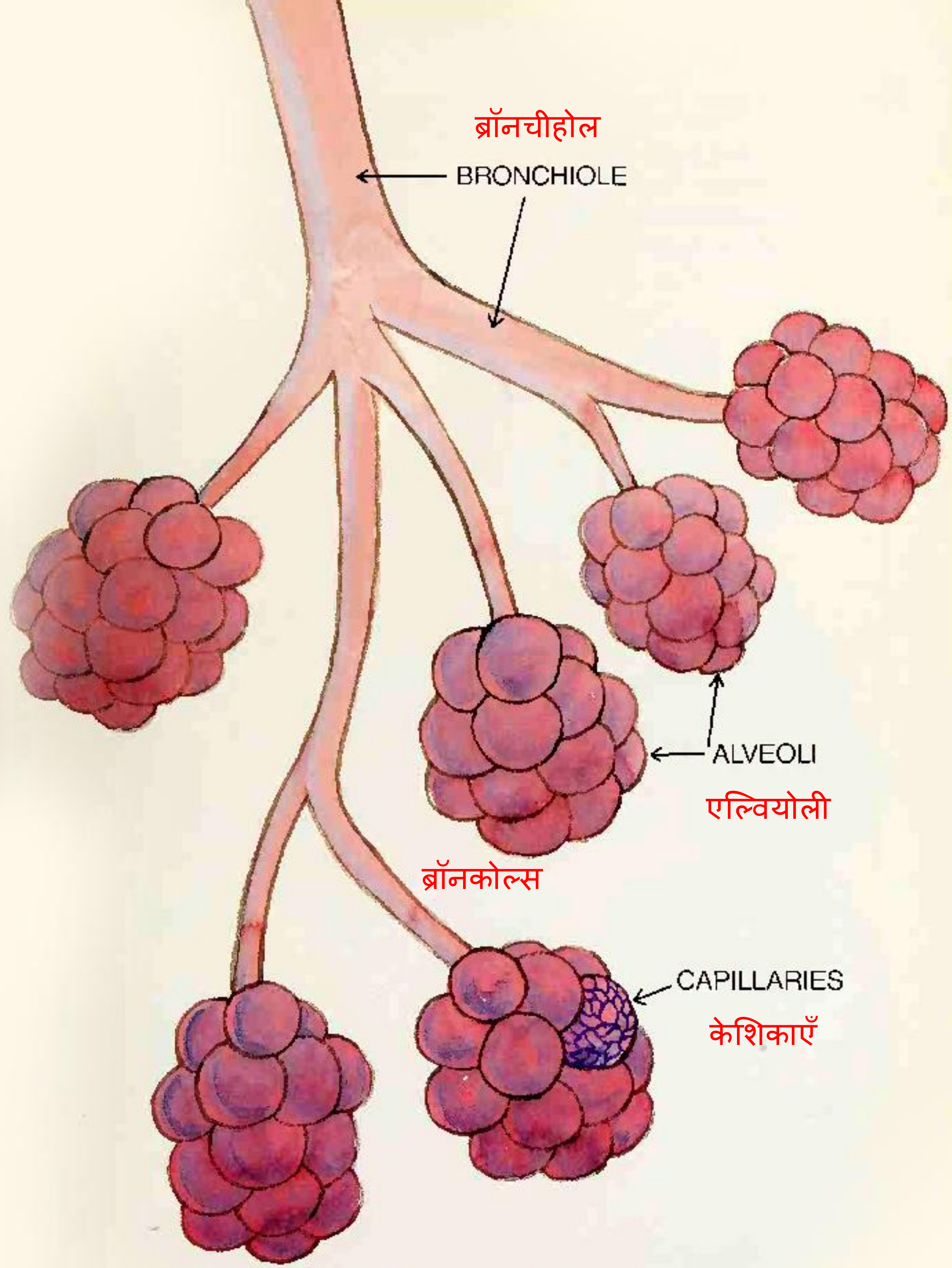


आपकी श्वसनी आपके फेफड़ों में जाती है. आपके फेफड़ों के अंदर हवा इन नलियों से होकर गुजरती है और बार-बार विभाजित होती है क्योंकि यह छोटी-छोटी नलियों, जिन्हें श्वसनीपल्स कहते हैं, में से होकर गुजरती है.

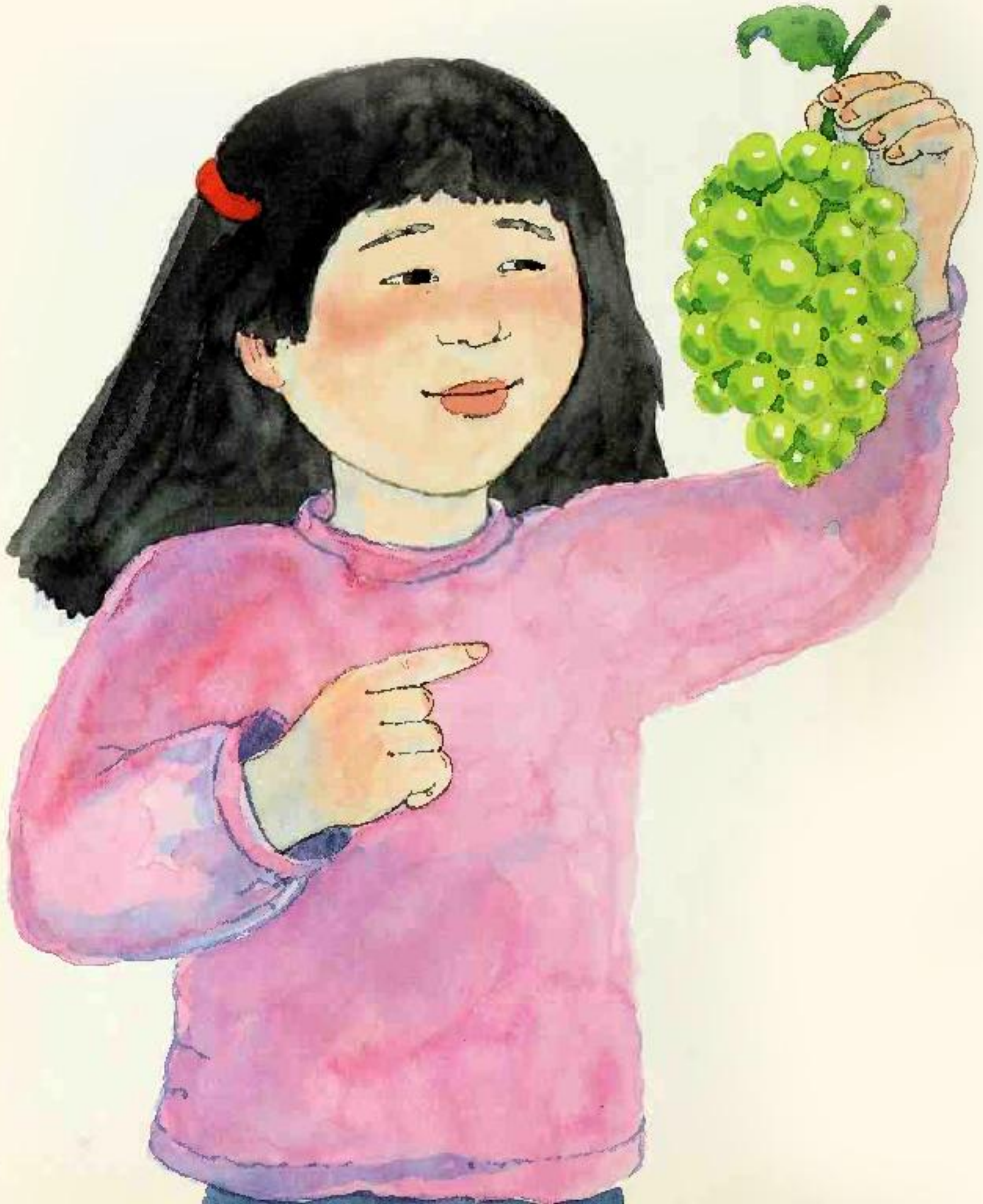


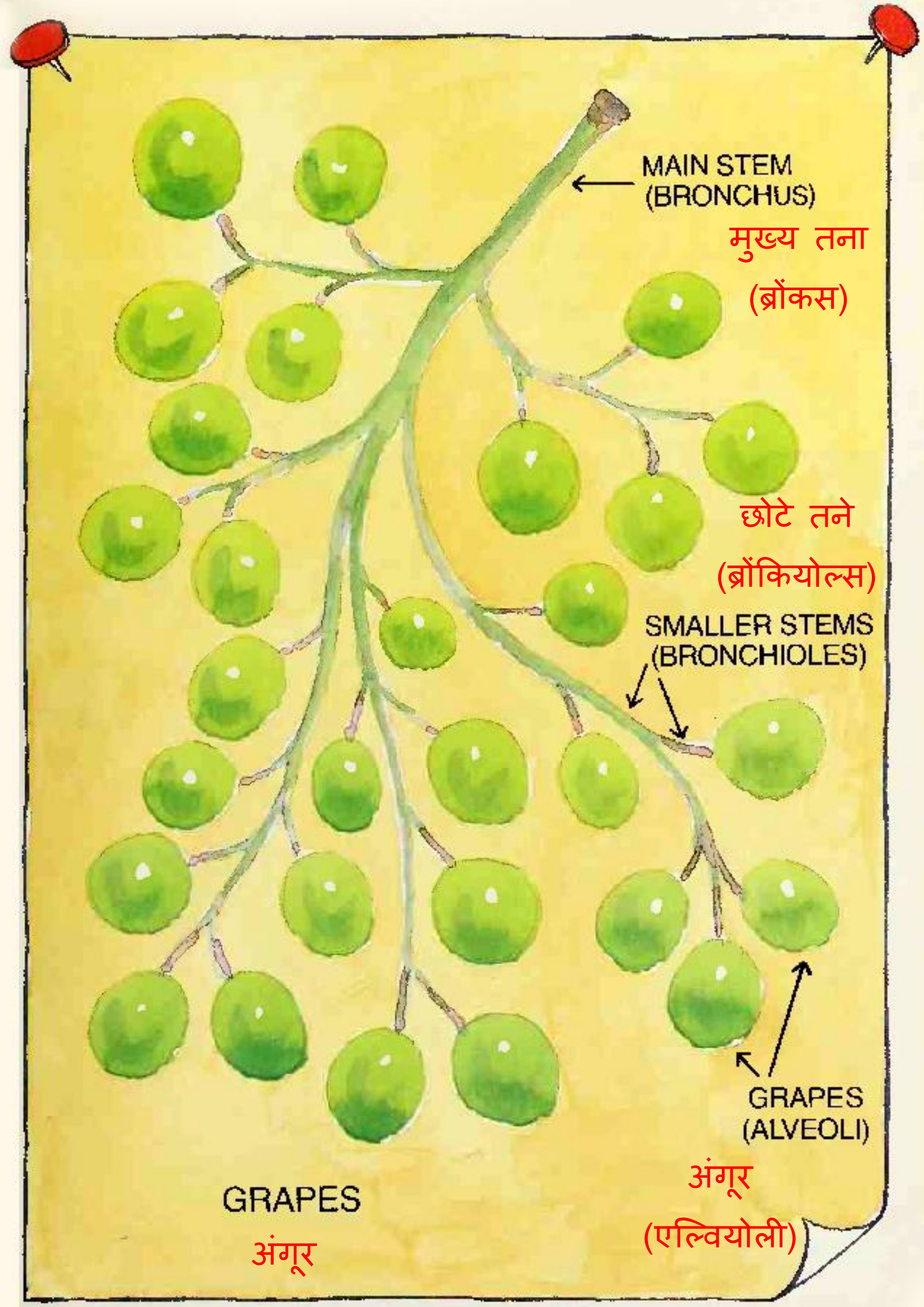
आपके द्वारा साँस ली जाने वाली हवा एक नली से होकर दूसरी नली में जाती है. एक बार जब हवा आपके फेफड़ों की सबसे छोटी नलियों से होकर गुज़रती है, तो वह छोटी-छोटी वायुकोषों में पहुँच जाती है जिन्हें एल्वियोली कहते हैं. प्रत्येक फेफड़े में ऐसे लाखों वायुकोष होती हैं.

इन लाखों वायुकोषों में से प्रत्येक रक्त ले जाने वाली छोटी नलियों से ढकी होती है. इन नलियों को केशिकाएँ कहते हैं.



अंगूर का एक गुच्छा आपको यह समझने में मदद कर सकता है कि आपके द्वारा साँस ली जाने वाली हवा का क्या होता है. अंगूर के एक गुच्छे में एक मुख्य तना [ब्रांकाई] होता है जो छोटे तनों की ओर जाता है जो और भी छोटे तनों [ब्रांकियोल] की ओर ले जाते हैं. और सबसे छोटे तने अंगूर [एल्वियोली] की ओर जाते हैं.



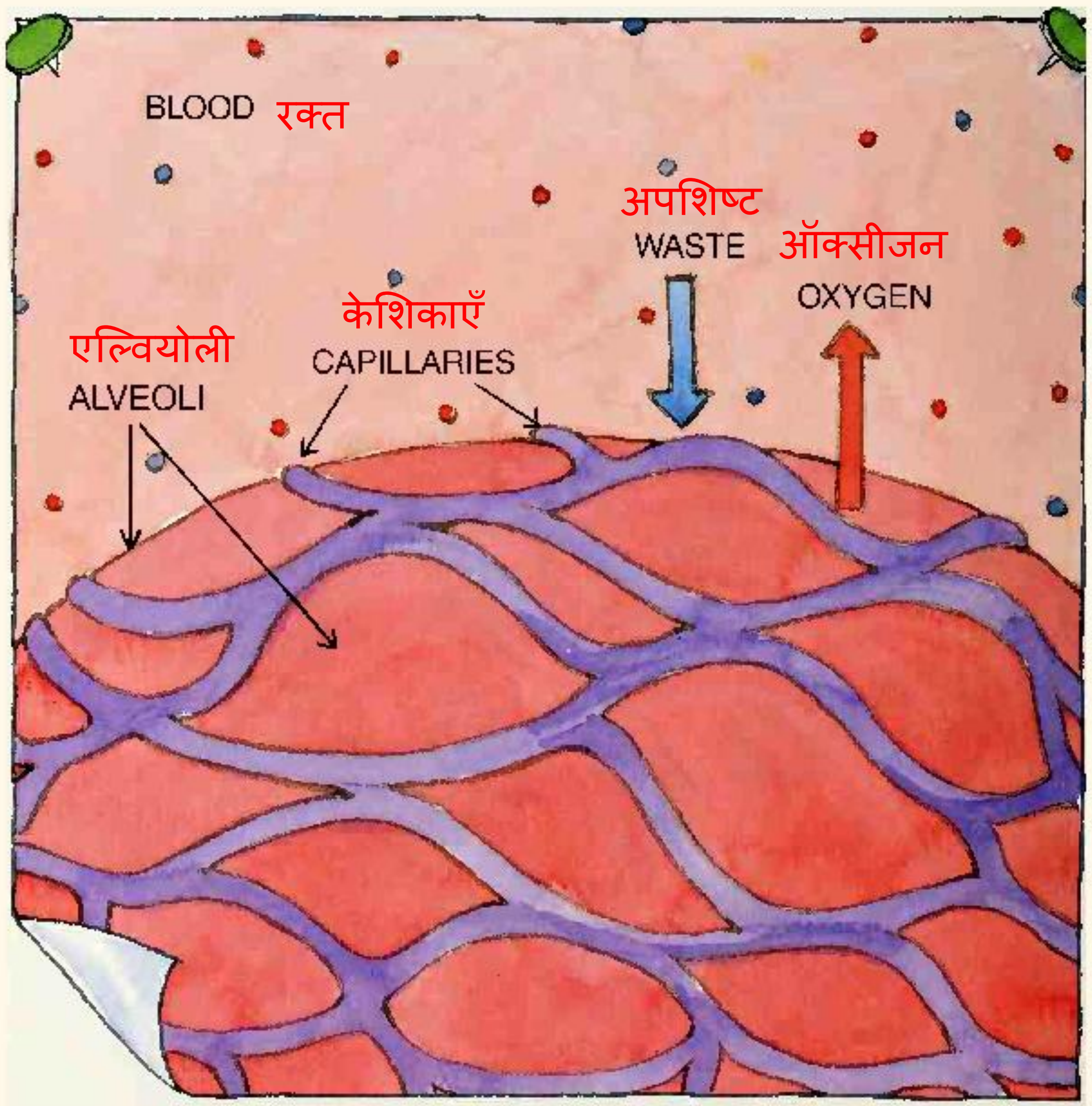


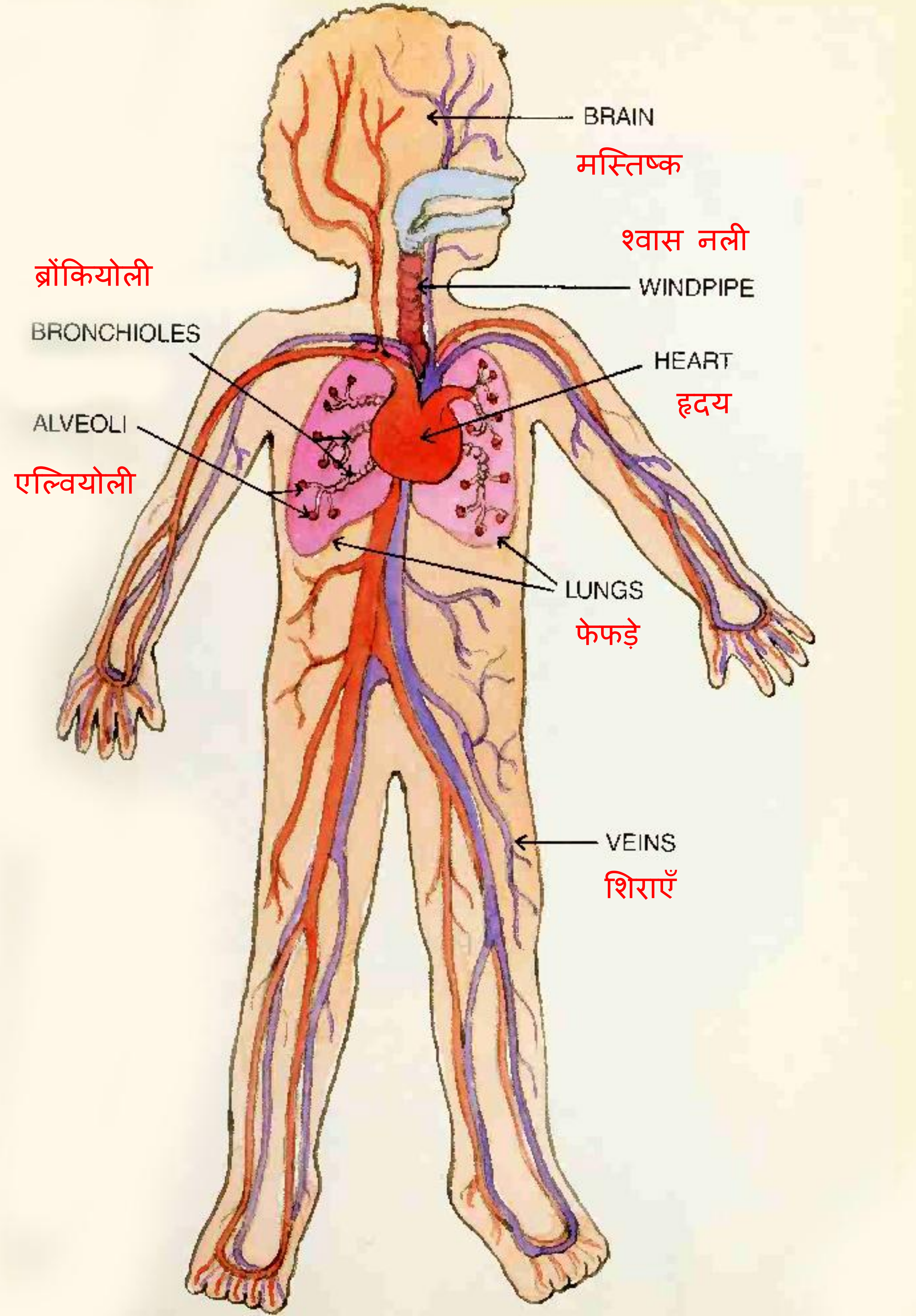
आप साँस अंदर लेते हैं. आप साँस बाहर छोड़ते हैं.

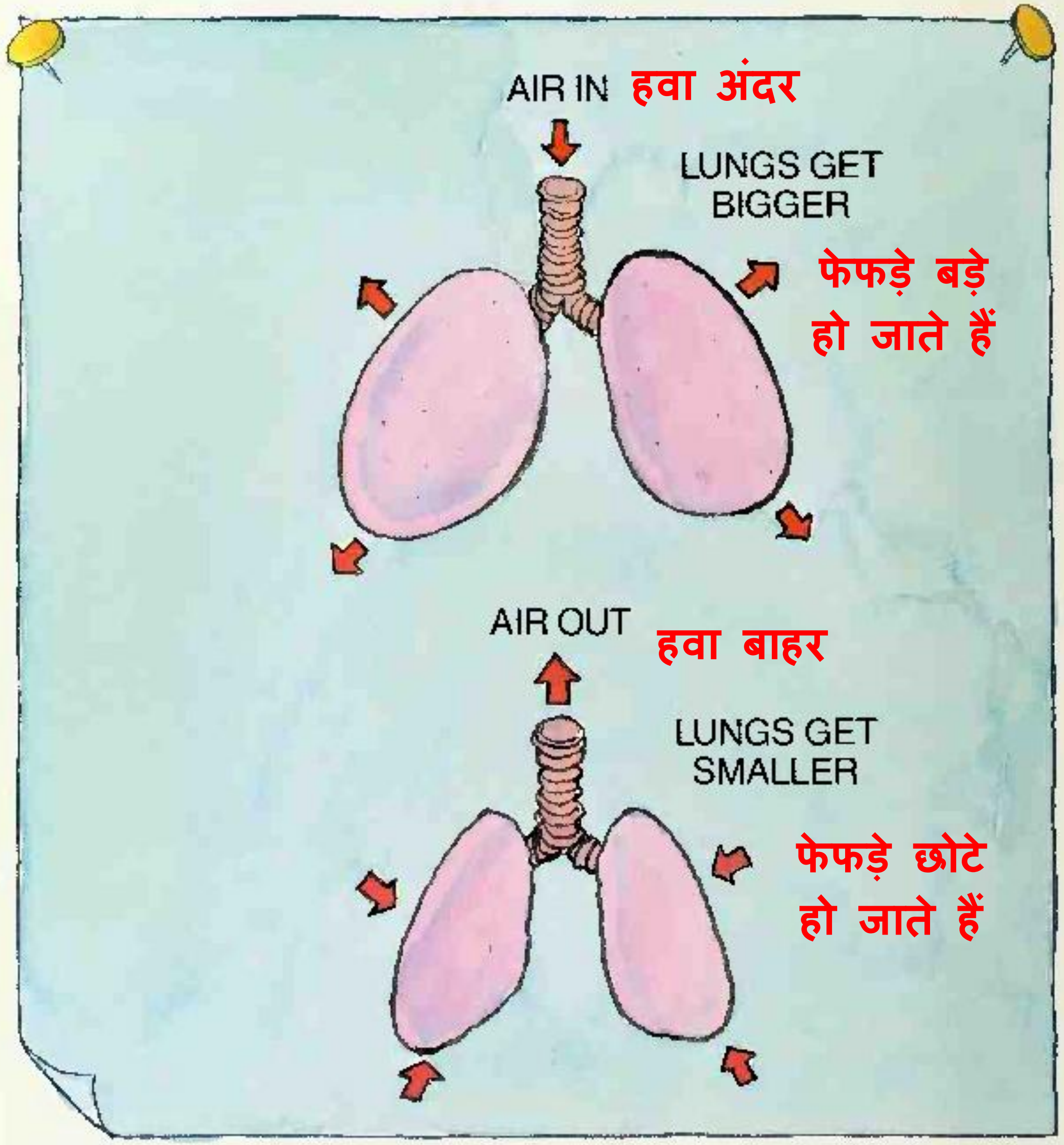
जब आप साँस अंदर लेते हैं, तो हवा आपके एल्वियोली तक पहुँचती है, हवा में मौजूद ऑक्सीजन केशिकाओं की बहुत पतली दीवारों से होकर आपके रक्त में पहुँचती है.

जब केशिकाएँ हवा से ऑक्सीजन लेती हैं, तो वे अपशिष्ट वायु भी छोड़ती हैं. अपशिष्ट वायु, वह वायु जिससे आपके शरीर ने ऑक्सीजन ली है, आपकी केशिकाओं से होकर आपके एल्वियोली में जाती है.

आप अपशिष्ट वायु बाहर छोड़ते हैं. यह आपके एल्वियोली से आपकी ब्रोन्किओल्स और श्वासनली से होकर आपकी नाक या मुँह से बाहर निकलती है.

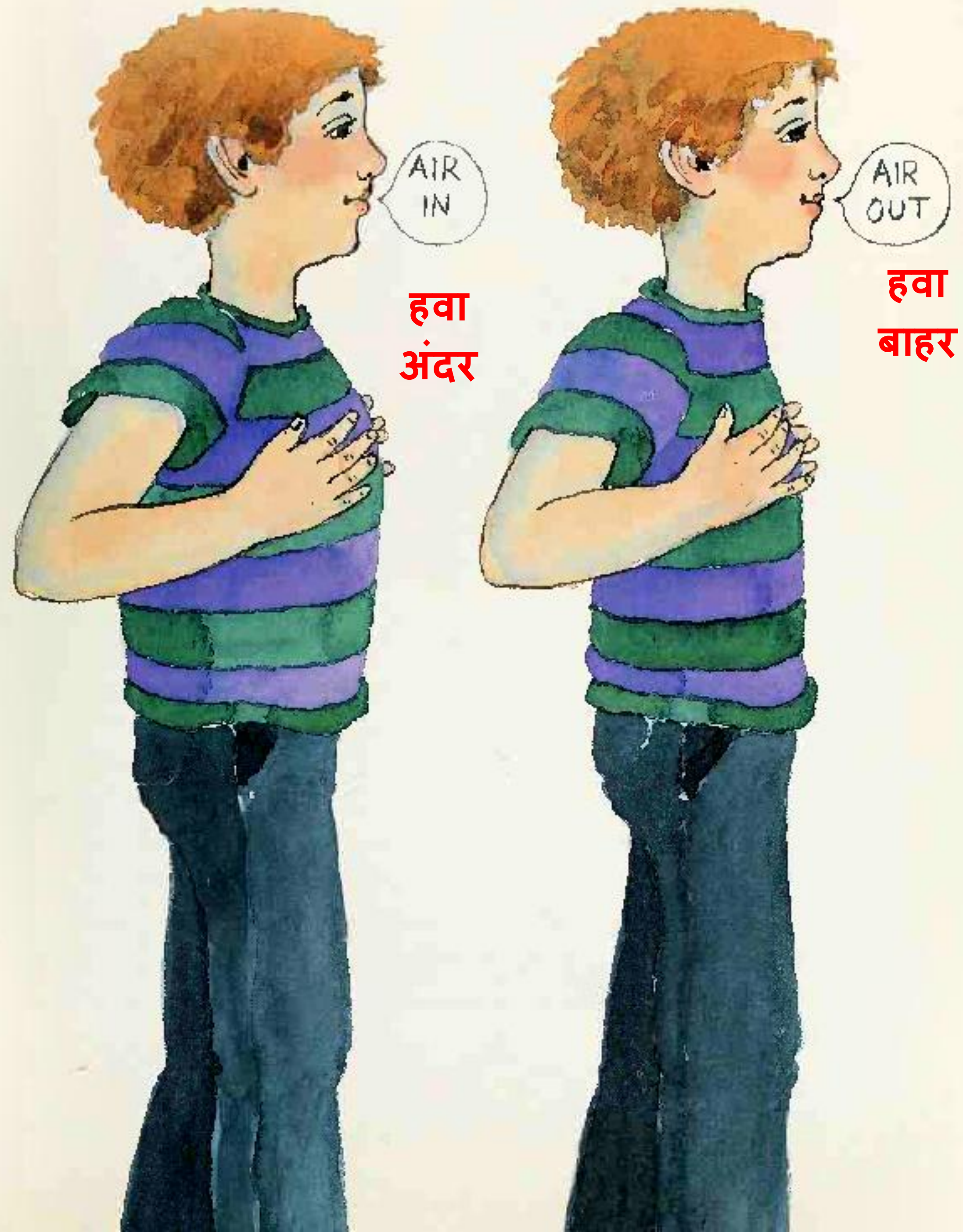


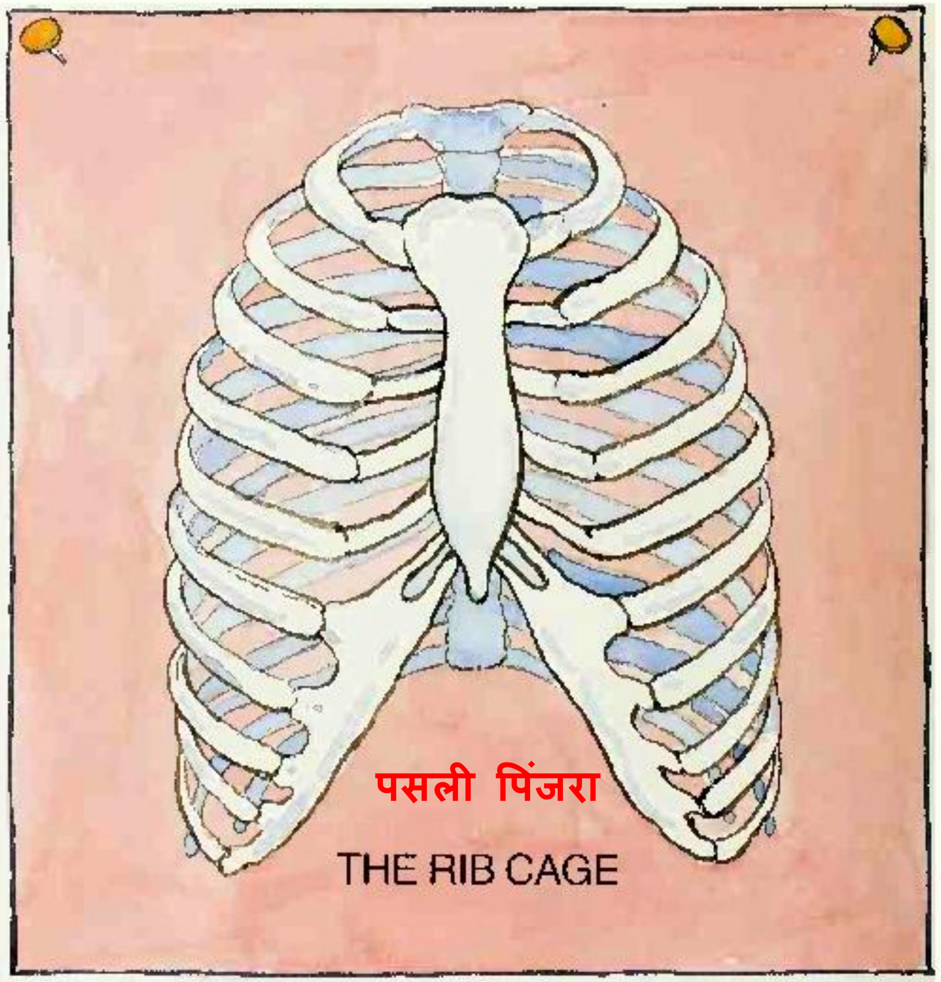




जब आप साँस अंदर लेते हैं, तो आपके फेफड़े हवा से भर जाते हैं. वे बड़े हो जाते हैं. जब आप साँस बाहर छोड़ते हैं, तो आपके फेफड़े छोटे हो जाते हैं.

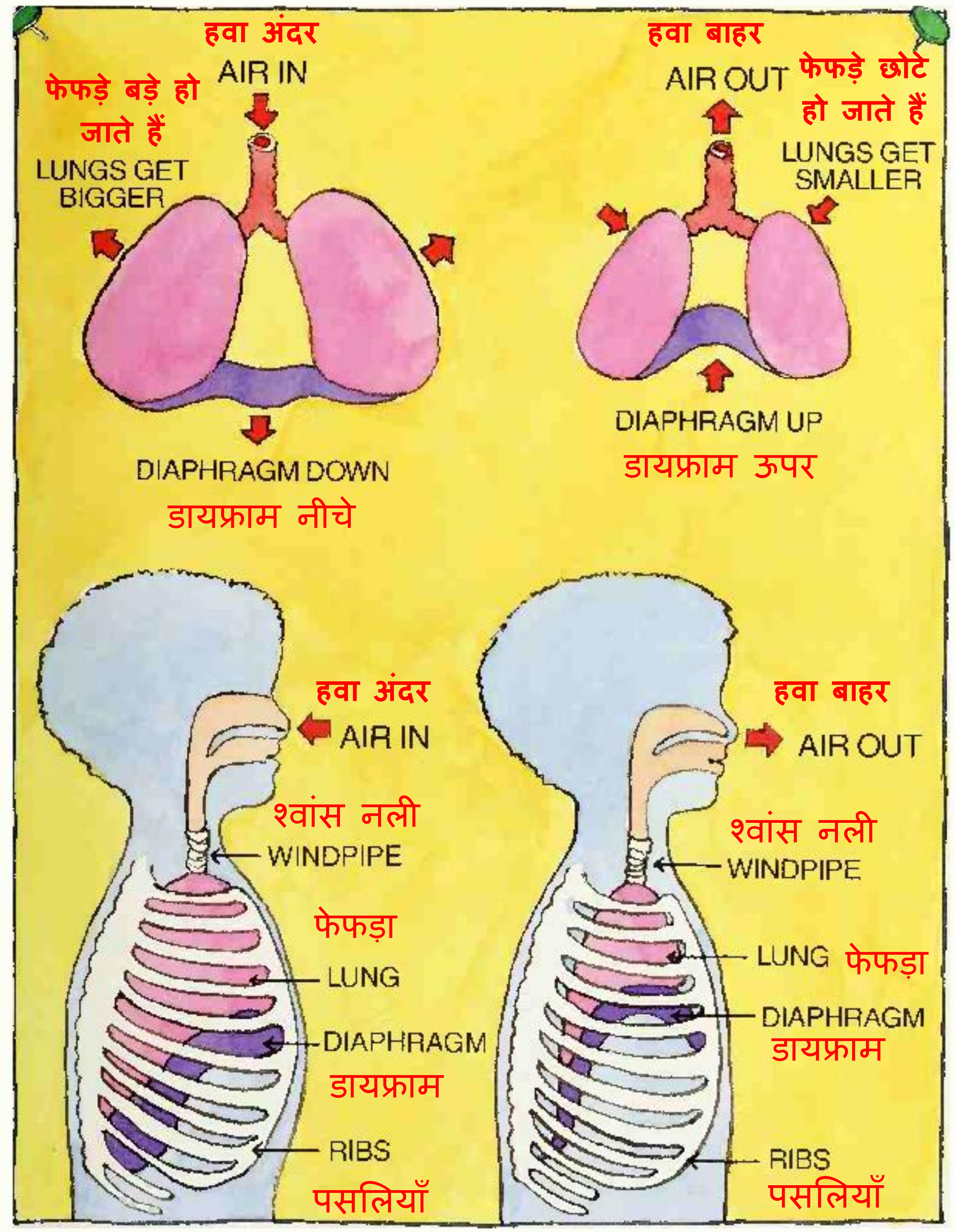
अपने हाथों को अपनी छाती पर रखें. गहरी साँस लें. जैसे-जैसे आपके फेफड़े हवा से भरते हैं, आप अपनी छाती को फूला महसूस कर सकते हैं. अब हवा बाहर छोड़ें. आपकी छाती और फेफड़े छोटे हो जाते हैं.





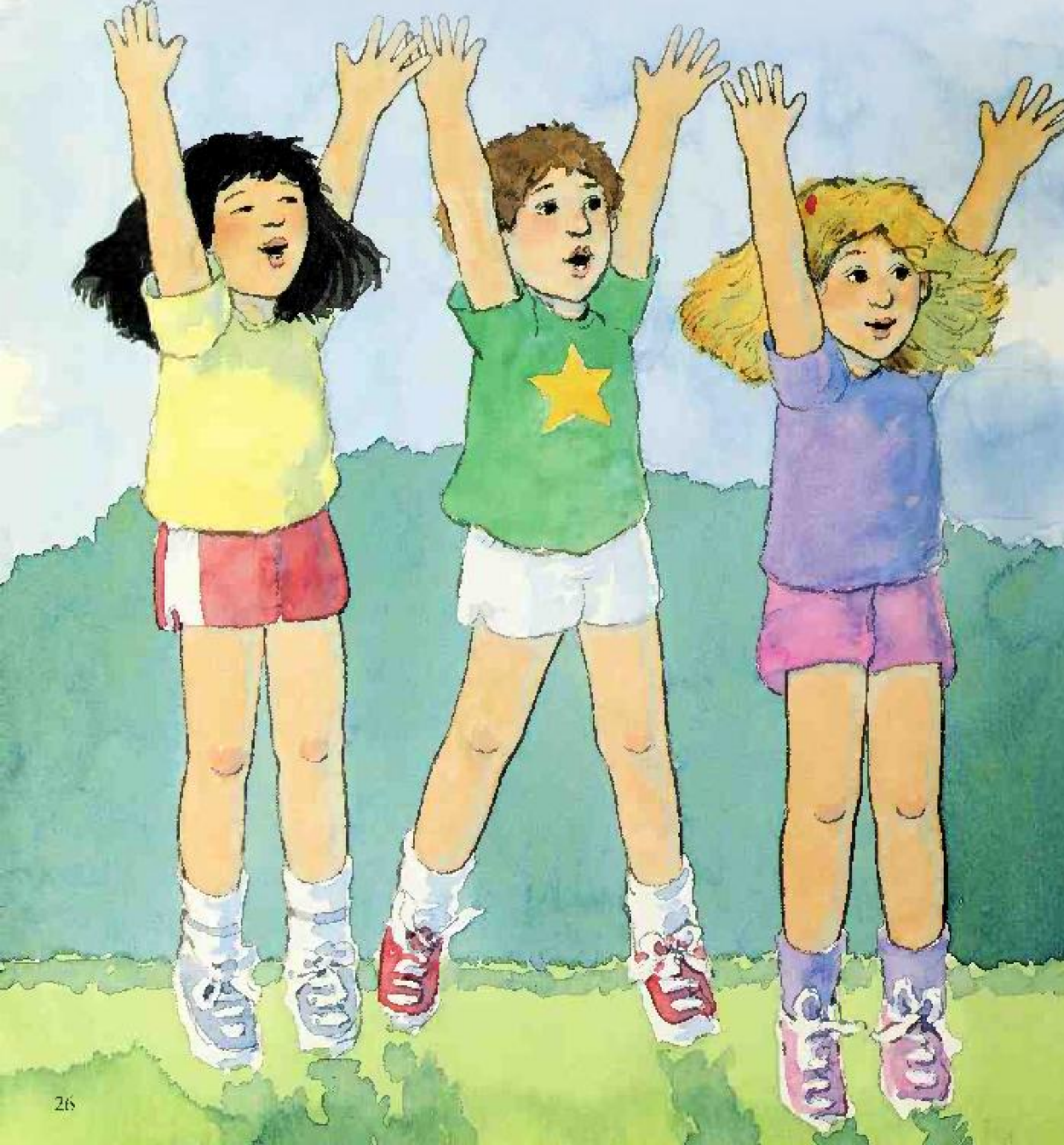
आपके फेफड़ों में कोई मांसपेशियाँ नहीं होतीं. आपके फेफड़ों को बड़ा होने और हवा अंदर खींचने और छोटा होने और हवा बाहर निकालने के लिए मदद की ज़रूरत होती है.

आपके फेफड़े पसलियों से घिरे होते हैं, हड्डियों का एक पिंजरा जो आपके फेफड़ों और हृदय की रक्षा करता है. आपकी निचली पसलियों से जुड़ी एक बड़ी मांसपेशी होती है - आपका डायफ्राम. हर तीन या चार सेकंड में आपका डायफ्राम नीचे की ओर खिंचता है और आपकी पसलियाँ बाहर की ओर खिसकती हैं. इससे आपके फेफड़ों के आसपास अतिरिक्त खाली जगह बन जाती है.

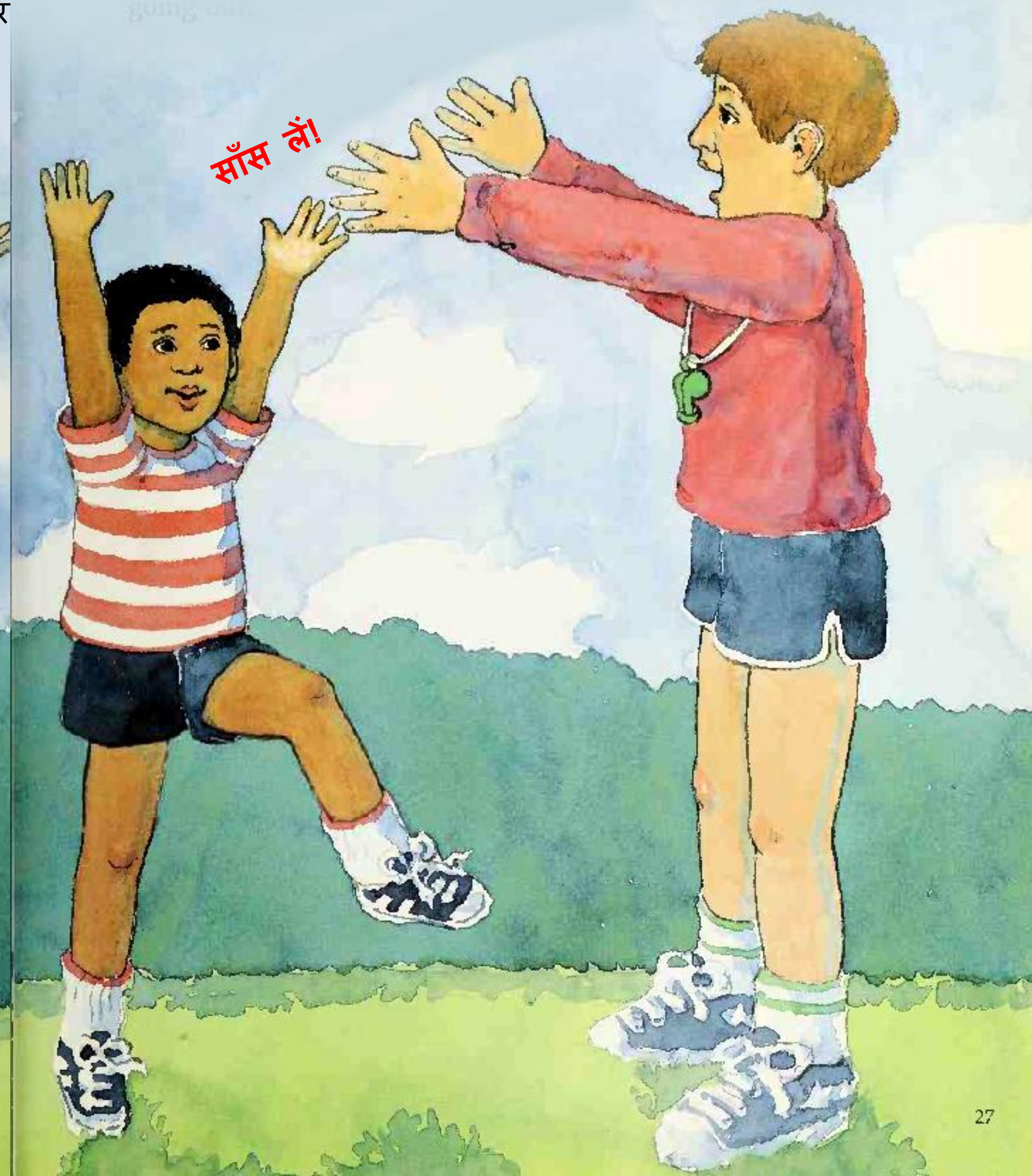


हवा आपकी नाक या मुँह से, आपकी श्वासनली और ब्रोन्कियल नलियों से होकर अंदर आती है, और फिर आपके एल्वियोली को भर देती है. आपके डायफ्राम और पसलियों की गति आपको साँस लेने, हवा अंदर लेने के लिए मजबूर करती है.

जब आपका डायफ्राम ऊपर की ओर उठता है, तो आपकी पसलियाँ अंदर की ओर गति करती हैं और आपको साँस छोड़ने, हवा बाहर निकालने के लिए मजबूर करती हैं.



अपना हाथ अपने मुँह और नाक के पास रखें. गहरी साँस लें. साँस लेते समय आप हवा को अंदर आते हुए महसूस कर सकते हैं. साँस छोड़ते समय आप हवा को बाहर जाते हुए महसूस कर सकते हैं.



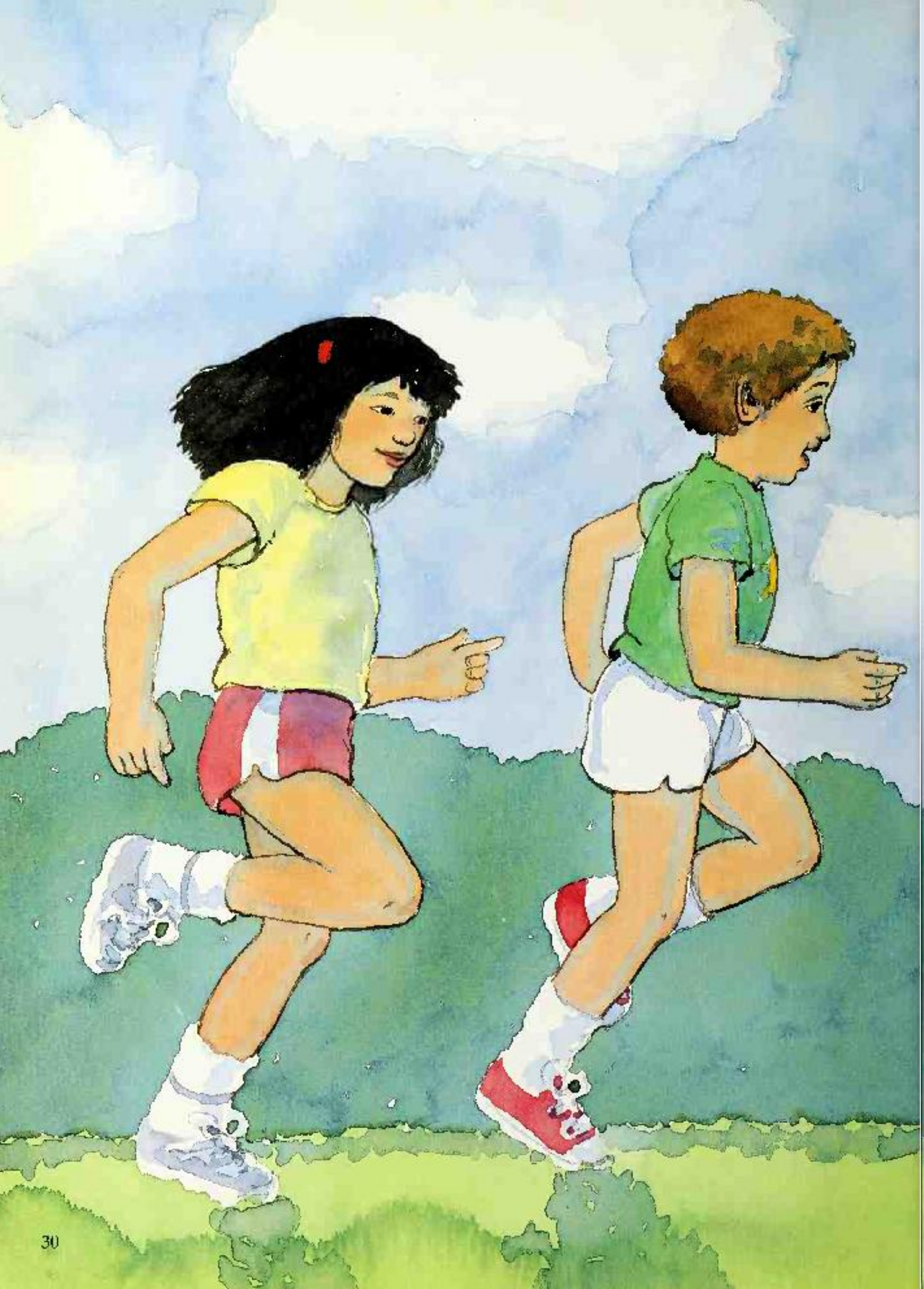
आप साँस लेते हैं. आप साँस छोड़ते हैं.





आपको साँस लेना याद रखने की ज़रूरत नहीं है. जब आपके शरीर को ऑक्सीजन की ज़रूरत होती है, तो आपका मस्तिष्क आपके डायफ्राम को एक संदेश भेजता है. यह संदेश आपके डायफ्राम को नीचे जाने के लिए कहता है और आपके फेफड़ों को हवा अंदर खींचने के लिए मजबूर करता है.





आप हर दिन हज़ारों बार, हर साल लाखों बार साँस लेते और छोड़ते हैं. हालाँकि आप शायद ही कभी इसके बारे में सोचते हैं, साँस लेना जीवित रहने की पूरी अद्भुत प्रक्रिया का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है.

